

## PHYSQ 208, cours du 16 octobre 2018

Lire les notes de cours du Chapitre 3, des pages 29 à 39 incl. Ci-dessous, quelques commentaires et réponses. Jeudi je continuerai à la p. 40 sur l'effet Compton. (Écrire ces notes m'a donné une idée pour 'flipped teaching' que je voudrais essayer: je préparerai des notes semblables et en classe, vous ferez le devoir. Ce sera une autre fois, je vous en parlerai.)

p. 29: réponse = e car  $f_{rouge} < f_{cut}$  donc  $E$  trop petit pour émettre des photoélectrons. (Ça allait pour la lumière bleue car  $f_{bleue} > f_{cut}$ .)

p. 30: réponse = c car si  $\lambda$  diminue,  $K_{max}$  augmente. (Aucune influence sur le # d'électrons.)

p. 31: réponse = a car l'intensité détermine le # de photoélectrons émis, pas leur  $K$

p. 32: production de rayons X = inverse de l'effet photoélectrique

p. 33: regarder le vidéo suggéré, pour avoir une idée pratique de production de rayons X

p. 35: pas trop important pour l'instant; nous y reviendrons

pp. 36-38: le plus important est de remarquer que les valeurs de  $f_{max}$  et  $\lambda_{min}$  données en p 38 représentent le point d'arrêt de production des rayons X. Les pics pointus sont moins importants ici; nous y reviendons au Chap 4.

p. 39, ex # 1:  $\lambda_{min} = \frac{hc}{eV} = \frac{1240}{10^4} = 0.124$  nm

p. 39, ex # 3.41: comme l'exemple précédent avec  $eV = 3 \times 10^4$ . Donne  $\lambda_{min} = 0.0413$  nm

p. 39, ex # 3.45: remarquez que les deux pics pointus se trouvent à  $6.4 \times 10^{-11}$  m et  $7.2 \times 10^{-11}$  m respectivement. Les deux sont à  $\lambda > \lambda_{min}$ . La loi de Duane-Hunt,  $\lambda_{min} = \frac{hc}{eV_0}$  indique le plus petit  $\lambda$  pour lequel les rayons X seront produits par un  $V_0$  donné. On a  $V_0 = \frac{hc}{e\lambda_{min}}$  qui donne 19.4 kV pour  $6.4 \times 10^{-11}$  m et 17.2 kV pour  $7.2 \times 10^{-11}$  m. Donc, pour inclure les deux  $\lambda$ , il faut donc que  $V_0 > 19.4$  kV.